



(4000円)

## 特 許 願

昭和 50 年 9 月 29 日

特許庁長官 齊藤英雄 殿

1. 発明の名称 **離型剤**
2. 発明者 **坂木市園田町10番20号  
組内紀男  
(ほか2名)**
3. 特許出願人 **ダイキン工業株式会社  
(288) 大阪府北区梅田区香島新阪ビル  
代表者 山田 隆  
(ほか1名)**
4. 代理人 **大阪市東区平野町2の10平和ビル 電話06(203)0941番  
(6621) 弁理士 三 枝 英 二  
(ほか1名)**
5. 添附書類の目録  
(1) 委任状 1 通  
(2) 願書副本 1 通  
(3) 明細書 1 通  
(4) 図面 1 通

50 118583

⑬ 日本国特許庁  
公開特許公報

⑪特開昭 52-42550

⑬公開日 昭52.(1977) 4. 2

⑫特願昭 50-118583

⑭出願日 昭50.(1975) 9. 30

審査請求 未請求 (全10頁)

庁内整理番号 7005 37

6613 37 7003 4A

7351 41

6613 37

⑮日本分類

250A01

22 C32

250H511

250F1

1301D3

⑯ Int. Cl?

B29C 11/04

B29B 7/38

B29D 27/04

B29C 5/00

C09K 3/00

識別  
記号

101

## 明 細 書

発明の名称 離型剤

特許請求の範囲

- 1 (A) 一般式  $(R_fXO)_nPO(OH)_{3-n}$   
(式中  $R_f$  は炭素数4~20のパーフルオ  
ロアルキル基、 $X$  は  $-CH_2CH(Z)C_mH_{2m}-$  又は  
 $-SO_2N(R')C_lH_{2l}-$  で表わされる二価の有機  
基、ここで  $Z$  は  $H$ 、 $CH_3$ 、 $C_2H_5$ 、 $C_6H_5$  又は  
 $OR$  ( $R$  は  $H$ 、 $CH_3$ 、 $C_2H_5$ 、 $COCH_3$ 、  
 $COC_2H_5$  又は  $-CH_2COOH$  若しくはその塩)、  
 $m$  は0~4の整数、 $R'$  は炭素数1~4のア  
ルキル基、 $l$  は1~4の整数、 $n$  は2又は  
3なる整数)で表わされるパーフルオロア  
ルキル基含有りん酸エステル若しくはその  
塩及び

(B) 界面活性剤、シリコンオイル及び顔料100

℃以上の高度に弗素化された有機化合物の

少なくとも1種以上

を有機系溶媒に溶解若しくは分散させたことを  
特徴とする離型剤。

発明の詳細な説明

本発明は離型剤、更に詳しくは合成樹脂又はゴ  
ム(以下合成樹脂といい、又それらの発泡体をも  
含む)等の高分子物質又はセメント、セラミック  
等の成型物製造の際に使用される離型剤に関する。  
従来例えばシリコンオイル、鉱物油、パラフィ  
ンワックス、脂肪酸誘導体、グリコール等の天然  
若しくは合成化合物や、タルク、マイカ等の無機  
物等が高分子物質やセメント、セラミック等の成  
型の際の離型剤として使用されている。一般にこ

これらの離型剤は被成型物が導入される以前に型に塗布され、離型寿命の短い場合には毎回導入前に塗布されるのが普通である。シリコンオイルは離型性が良好なため最も普遍的に使用されている離型剤であるが、この場合でもウレタンやエポキシ樹脂のように接着性の強い物に使用する場合は酸化珪素の微粉末等を添加して離型剤膜の強度を改良したものをしてしかも多量に塗布する必要がある。この様に多量に塗布することは離型剤の被成型体への移行を招き、成型物表面の後処理、例えば塗装や接着処理が不可能になるばかりでなく、コスト面からも望ましいことではない。

又パーフルオロアルキル基を含有するりん酸エステルはその低表面エネルギー性の故に、撥水撥油剤、界面活性剤等への用途を見出しつつあり、

べく鋭意研究を重ねた結果、上記パーフルオロアルキル基含有りん酸エステル若しくはその塩に特定の他成分を少なくとも1種以上併用することにより、従来の離型剤の有する欠点を全て解決でき、更に離型剤濃度が1%以下の低濃度でも十分使用でき、しかも予期に反して潤滑性能の向上と離型寿命の延長も達成できることを発見し本発明を完成した。

則ち本発明は(A)一般式  $(R_fXO)_nPO(OH)_{3-n}$  [式中  $R_f$  は炭素数4~20のパーフルオロアルキル基;  $X$  は  $-CH_2CH(Z)C_mH_{2m}-$  又は  $-SO_2N(R')C_lH_{2l}-$  で表わされる二価の有機基、ここで  $Z$  は  $H$ 、 $CH_3$ 、 $C_2H_5$ 、 $C_6$  又は  $OR$  ( $R$  は  $H$ 、 $CH_3$ 、 $C_2H_5$ 、 $COCH_3$ 、 $COC_2H_5$  又は  $-CH_2COOH$  若しくはその塩)、 $m$  は0~4の整数、 $R'$  は炭

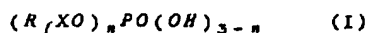
一般的には離型性を有することも公知である。しかし本発明者等が上記物質を離型剤として実用すべく検討した所、この化合物をアルコール性溶液や水性液として型に塗布するときは或る程度の離型性を発揮するが、このような溶液では成型用型へ塗布した場合濡れ性が非常に悪く型表面を均一に濡らすことができず、実質的にはこの化合物単独で離型剤として使用することは困難であることが判明した。特にパーフルオロアルキル基含有りん酸エステルの濃度が数パーセント以下の場合には、このいわゆるはじき現象が特にひどく、例えば10%以上の高濃度にすれば、はじき現象は比較的軽微であるが経済性を考えると、とうてい使用できるものではない。

本発明者等は上記従来の離型剤の欠点を改善す

炭素1~4のアルキル基、 $n$  は1~4の整数;  $n$  は2又は3なる整数]で表わされるパーフルオロアルキル基含有りん酸エステル若しくはその塩及び(II)界面活性剤、シリコンオイル及び沸点100℃以上の高度に弗素化された有機化合物の少なくとも1種以上を有機系溶媒に溶解若しくは分散させたことを特徴とする離型剤に係る。

本発明の離型剤は型に塗布したときに、いわゆるはじき現象がなく優れた離型性能と離型寿命を発揮する。更に本発明離型剤の特筆すべき性質として液状のシリコンオイルや高度に弗素化された有機化合物を混合した場合にも液状特有の「ベタツキ感」がなく、このため被成型物への離型剤の転写が殆ど見られない特徴を有し、しかも潤滑性が改良されている点が挙げられる。

本発明で使用するパーフルオロアルキル基含有りん酸エステルはりん酸（オルトリン酸、化学式  $H_3PO_4$ 、又は  $PO(OH)_3$  の3つの水酸基の水素原子の2～3個が、炭素数4～20のパーフルオロアルキル基を一部に有する有機基で置換された化合物を指し、この化合物の例としては例えば一般式

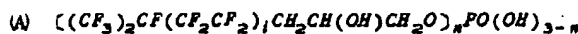


〔式中  $R_f$  は炭素数4～20のパーフルオロアルキル基； $X$  は  $-CH_2CH(Z)C_mH_{2m}-$  又は  $-SO_2N(R')C_lH_{2l}-$  で表わされる二価の有機基、ここで  $Z$  は  $H$ 、 $CH_3$ 、 $C_2H_5$ 、 $C_6H_5$  又は  $OR$  ( $R$  は  $H$ 、 $CH_3$ 、 $C_2H_5$ 、 $COCH_3$ 、 $COC_2H_5$  又は  $-CH_2COOH$  若しくはその塩)、 $m$  は0～4の整数、 $R'$  は炭素数1～4のアルキル基、 $l$  は1～

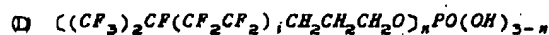
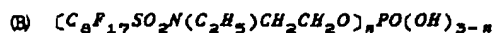
フルオロアルキル基含有りん酸エステルの塩をも使用することができる。塩の具体的例示としては例えばアルカリ金属塩、アンモニウム塩、アミン塩等を挙げることができる。之等パーフルオロアルキル基含有りん酸エステル若しくはその塩のうち好ましいものは、 $R_f$  が炭素数7～20のパーフルオロアルキル基であり、 $X$  がアルキル基又は  $OH$ 、 $-OCH_2COOH$ 、 $-SO_2N<$  等の極性原子団を有し、 $n$  及び  $l$  が1～3の整数であるりん酸エステル及びその塩である。本発明においては上記一般式で表わされるパーフルオロアルキル基含有りん酸エステル及びその塩を単独でも或いは2種以上併用して使用することもできる。

次に本発明で使用する界面活性剤としては、通常のアニオン性、カチオン性、ノニオン性及び

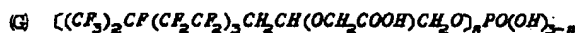
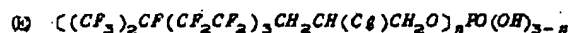
4の整数； $n$  は2又は3なる整数）で表わされる化合物を挙げることができる。之等パーフルオロアルキル基含有りん酸エステルの例を更に具体的に示すと以下のようである。 $n$  は2又は3なる整数を示す。



$i = 3$  以上の混合物



$i = 3$  以上の混合物



本発明においては上記一般式で表わされるパー

鹵性の界面活性剤のいずれをも挙げることができ、特に限定はない。之等各種の界面活性剤の例を挙げれば次の通りである。

#### アニオン性界面活性剤

高級脂肪酸アルカリ塩、アルキル硫酸塩、アルキルスルホン酸塩、アルキルアリールスルホン酸塩、アルキルりん酸エステル、含弗素カルボン酸、含弗素スルホン酸等

#### カチオン性界面活性剤

高級アミンハロゲン酸塩、ハロゲン化アルキルピリジニウム、第4級アンモニウム塩等

#### ノニオン性界面活性剤

ポリオキシエチレンアルキルエーテル、ポリオキシエチレンアルキルエステル、ポリオキシエチレンアルキルアミン、ソルビタンアル

アルキルエステル、シュガーエステル類等  
両性界面活性剤

ベタイン型、イミダゾリン型等を含む、2級、

3級アミンや4級アンモニウム塩型等

アニオン基としてはカルボン酸、硫酸エステル、スルホン酸、りん酸エステル型が有用である。

本発明においては之等界面活性剤の1種又は2種以上を使用することができ、離型剤の使用目的に応じて例えば溶解性、耐熱性、被成型物との非反応性等を考慮して選択される。好ましい界面活性剤は、パーフルオロアルキル基含有りん酸エステルとイオンの反応するカチオン性置換原子を有し、更に同一分子内に親水性基を有する、例えばポリオキシエチレンアルキルアミン型やベタイ

ン型のものであり、更にこれら界面活性剤をシリコン系離型剤に添加した場合には、無添加のものと比較して離型性能は低下することが知られている。これに反してパーフルオロアルキル基含有りん酸エステルに界面活性剤を添加した組成では、パーフルオロアルキル基含有りん酸エステル単独組成のものより数段優れた相乗効果を示し更にパーフルオロアルキル基含有りん酸エステル単独では到底実用できない低濃度まで使用範囲が拡大され、その経済的な効果は非常に大きいものである。この優秀なる効果は例えばパーフルオロオクタン酸アンモニウム、パーフルオロオクチルスルホン酸カリウムあるいは  
 $R_fCH_2CH(OH)CH_2NH(CH_2)_2NH(CH_2)_3Si(OCH_3)_3$  のようなパーフルオロアルキル基を含有するがりん酸

特開昭52-42550(4)

ン型のものであり、之等は型金属の防蝕性、パーフルオロアルキル基含有りん酸エステルの溶解性の面で優れている。

界面活性剤の使用割合は界面活性剤の種類、界面活性剤添加離型剤の有機系媒体に対する濃度等により異なり一概に定められるものではなく、広い範囲に亘つて使用することができる。該使用量は好ましくはパーフルオロアルキル基含有りん酸エステル1重量部に対し0.05～0.5重量部、より好ましくは0.1～0.3重量部が適当である。但し1重量部以上界面活性剤を添加しても特に離型性能、離型寿命が低下することはない。

界面活性剤の中には若干の離型性能を有するものもあるが、本発明の比較例にも示した様に、実施例と比較すればその離型性は問題にならない程

度のものであり、更にこれら界面活性剤をシリコン系離型剤に添加した場合には、無添加のものと比較して離型性能は低下することが知られている。

次に本発明において用いられるシリコンオイルとしては室温で液状又は半固体状の沸点100℃以上、融点150℃以下の非硬化形のポリシロキサンで、側鎖にはアルキル基、フロロアルキル基、フェニル基等を有するものが好ましく、より好ましくはメチル基含有量の高いものが望ましい。

又高度に弗素化された有機化合物（以下高弗素化合物と略す）とは沸点が100℃以上の弗素化され得る原子が高度に弗素化されたものをいう。この様な化合物としては例えば  $H(CF_2CF_2)_nCF_3$ 、 $[(CF_3)_2CF(CF_2)_n]_2$ 、 $C_8(CF_2CF_2)_nCHF_2$  の如く高度に弗素化されたアルキル化合物、ヘキサフルオロプロペンオリゴマーの如きインナーオレフィン

類及びその誘導体、 $F(CF(CF_3)CF_2O)_nCHFCF_3$  又は  $F(CF_2CF_2O)_nCHFCF_3$  の如きヘキサフルオロプロピレンオキサイド又はテトラフルオロエチレンオキサイド等のポリエーテル類、 $(C_4F_9)_3N$  の如き高度に弗素化されたアミン類等を挙げることができ、更に具体的には  $(CF_3)_2CF(CF_2)_4CF(CF_3)_2$   $\delta$  120.7℃、 $CF_3(CF_2)_4CCl_3$   $\delta$  114.3℃、 $Cl(CF_2CFC_6H_5)_3Cl$   $\delta$  20.3℃、 $C_2F_5CFC_6H_5CF_2CFC_6H_5$   $\delta$  11.9℃、 $C_9F_{20}$   $\delta$  12.5℃、 $C_9HF_{19}$   $\delta$  13.8℃、 $CF_2C_6H_5(CF_2)_5CHF_2$   $\delta$  12.3℃、 $CHF_2(CF_2)_7CF_2C_6H_5$   $\delta$  16.2℃、 $C_{11}H_9F_{22}$   $\delta$  19.1℃、 $CF_3(CF_2)_2\overline{CF(CF_2)_4CF_2}$   $\delta$  12.3~12.6℃、 $\overline{CF_2(CF_2)_4CF(CF_2)_3CF(CF_2)_4CF_2}$   $\delta$  22.5℃、ヘキサフルオロプロペントリマー  $\delta$  11.0~11.4℃、テトラフルオロエチレンベン

広い範囲に亘つて定めることができるが、好ましくはそれぞれ前記したパーフルオロアルキル基含有りん酸エステル1重量部に対して0.05~5重量部、より好ましくは0.2~3重量部とするのが良い。各使用割合が上記0.05~5重量部の範囲内にあるときは、得られる離型剤の被成型物への転写が少なく、又ベタツキもなく、且つ優れた離型性が達成されて好ましい。

本発明の離型剤はパーフルオロアルキル基含有りん酸エステル若しくはその塩に、界面活性剤、シリコンオイル及び高弗素化合物の少なくとも1種以上を併用して、之等を有機系溶媒に溶解若しくは分散させることにより製造される。

有機系溶媒としては例えばメタノール、エタノール、プロパノール、イソプロパノール等のアル

特開昭52-42550(5)  
タマー  $\delta$  13.0~13.2℃、パーフルオロジカリン  $\delta$  14.2℃、パーフルオロブチルテトラハイドロフラン  $\delta$  10.2℃、 $F(CF(CF_3)CF_2O)_4CHFCF_3$   $\delta$  19.3℃、 $(C_4F_9)_3N$   $\delta$  17.4℃等を例示することができる。これらの大部分は常温で液状であるが、一部固体のものも含まれる。融点は150℃以下である。

シリコンオイル及び高弗素化合物はいずれも室温で液体又は半固体であつて沸点が100℃以上、融点が150℃以下のものであるが、被成型物の成型温度が高い場合には、更に高い沸点の化合物を使用する必要があるが、室温硬化成型の場合にも沸点が100℃以下の化合物を使用すると揮発ロスが多く不適当である。

シリコンオイル及び高弗素化合物の使用割合は

コール類、アセトン、メチルエチルケトン、メチルイソブチルケトン等のケトン類、エチルエーテル、イソプロピルエーテル、ジオキサン、テトラヒドロフラン等のエーテル類、酢酸エチル、酢酸ブチル等のエステル類、四塩化炭素、塩化メレン、塩化エチレン、トリクロルエチレン、パークロルエチレン、トリクロルエタン、トリクロロフルオロメタン、テトラクロロジフルオロエタン、トリクロロトリフルオロエタン等のハロゲン化炭化水素類などが挙げられる。之等有機系溶媒は単独でも或いは併用しても用いることができる。

本発明離型剤の有機系溶媒中における濃度(パーフルオロアルキル基含有りん酸エステルと、界面活性剤、シリコンオイル及び高弗素化合物の1種以上との総和の媒体中における濃度)は、離型

剤の使用目的によつて異なり、1回の離型だけを目的とする場合は通常0.1重量%以下で十分であるが、一度の離型剤塗布で特に寿命を長期間要求する場合には、通常0.5~20重量%、好ましくは1~10重量%が適当である。

本発明の離型剤には更に必要に応じて離型剤塗布被膜を強固にする目的のため、酸化珪素、ポリテトラフルオロエチレン(PTFE)、弗化カーボン等の粉末を添加したり、ポリビニルアルコールや酢酸ビニル樹脂等の増粘被膜形成剤等を添加することも可能である。

本発明において離型の対象となる成型物の原材料としては、例えばポリウレタン、クロロプレンゴム、ポリカーボネート、弗素ゴム、エポキシ樹脂、フェノール樹脂、塩化ビニル樹脂等の合成樹

脂若しくは合成ゴム、適宜の天然樹脂若しくは天然ゴム等が挙げられる。

本発明離型剤を型に塗布するには通常公知の方法を用いれば良く、例えば離型剤を型に浸漬、吹付、刷毛塗り等により、或いは布に浸み込ませて塗りつけることにより塗布して、媒体を蒸発除去すれば良い。成型対象物によつては、媒体の蒸発をしなくても良いことがあるが、ウレタン樹脂の成型などでは、完全に蒸発除去しなければならない。

次に本発明の実施例を挙げる。単に部及び%とあるはそれぞれ重量部及び重量%とする。

#### ウレタンフォームの離型試験

##### (I) 離型剤の調製

##### 実施例 1

##### 実験番号 1, 2, 6 及び 7

第1表記載の溶剤(単一溶剤又は混合溶剤)を用意し、これに表記成分を加え、溶解、分散させる。

##### 実験番号 3, 4, 5 及び 8

第1表記載の混合溶剤組成の中、極性を有する成分(アセトン又はイソプロパノール)を用い、りん酸エステルと界面活性剤を表記組合せ及び割合で溶解、混合する。一方シリコンオイル又は高弗素化合物をトリフルオロトリクロロエタンに溶解する。これらを表記組合せ及び割合に混合し、最終的に混合溶剤の各成分を別個に計算して加え、表記の離型剤濃度とする。

##### 比較例 1

##### 実験番号 1~5

第1表記載の溶剤に表記成分を加え、溶解、分散させる。

尚第1表においては使用した界面活性剤、シリコン及び高弗素化合物はそれぞれ記号で示したが、それらの内容は次のようである。

##### 界面活性剤

##### 記号 内 容

##### ① ニツサンナイミン L-207

(ポリオキシエチレンアルキルアミン系)

##### ② ニツサンノニオン O-2

(ポリオキシエチレンモノオレート系)

##### ③ ニツサンノニオン HS206

(ポリオキシエチレンオクチルフェニルエーテル系)

以上いずれも日本油脂特製

④ オレイン酸ジエタノールアミン塩

⑤ パーフロロオクタン酸アンモニウム

シリコンオイル及び高弗素化合物

記号 内 容

(イ) トーレスシリコンSH200(350℃, 10%)

(ロ) フロロシリコンFS-1265

以上トーレスシリコン特製

(ハ)  $P[CF(CF_3)CF_2O]_nCH_2CF_3$

(ニ)  $(CF_3)_2CF(CF_2)_4CF(CF_3)_2$

(ホ) パーフルオロトリブチルアミン

(ヘ)  $C_8(CFC_8CF_2)_3C_8$

## (II) 離型試験及び結果

上のように調製した離型剤を用いてウレタンフォームの離型試験を行なった。第1表にその結果

いでウレタンフォーム上記A, B液を混合し、直ちに上記アルミ板上へ傾斜し25℃室温下に発泡硬化させる。1時間放置後離型性能を手返にて次の規準により判定する。

### 離型性能判定規準

- 5 アルミ板を傾斜するだけで取れる。
- 4 手で殆ど力を加えずに取れる。
- 3 手で力を入れれば取れる。
- 2 手で取ろうとしたとき、アルミ板と接した面の一部が剥離、破壊する。
- 1 手で取ろうとしたとき、アルミ板と接した面の殆ど全面が破壊する。

特開昭52-42550(7)

を示す。尚ウレタンフォームの離型試験方法は次の通りである。

## 1 試験用硬質ウレタンフォームの組成

### A液

PPG-SU-450L 100部  
(三井東圧特製シリオール)

CCl<sub>3</sub>F (発泡剤) 44部

トリエチレンジアミン 0.3部

N,N-ジメチルエタノールアミン 1.5部

L-5320 1.5部  
(日本ユニカー特製整泡剤)

### B液

4,4'-ジフェニルメタンジイソシアネート 115.4部

## 2 試験条件

アルミ板上に離型剤を刷毛塗りし風乾する。次

表 1

配合 割合 (%)	10	13	14	15
離型 性能	5	5	5	5
離型 程度 (%)	1	1	1	1
(注) ソルベント	混合 比	1/2	1/4	"
	種類	IPA TTE	"	AL TTE
シリコン又は 高弗素化合物	使用量 (部)	0	0.5	1
	種類	(一)	(ハ)	(ニ)
界面活性剤	使用量 (部)	0.25	0	0.25
	種類	①	(一)	③
リンドエスデル	"	2又は3 (平均 2.3)	"	"
	種類	(ウ)	(ウ)	(ウ) NH <sub>4</sub> 塩
実験番号	1	2	3	4
実施例				

実施番号	りん酸エステル	界面活性剤		シリコン又は高沸炭化合物		(注) ソルベント	離型 知度 (%)	離型 性能	寿命 (回)
		種類	使用量 (部)	種類	使用量 (部)				
5	(B)の NH <sub>4</sub> 塩	2	0.5	(二)	2	AC/ TTE	0.5	5	12
6	(C)	"	0	(ホ)	3	TTE	1	5	10
7	(D)	2又は3 (平均 2.3)	0	(ハ)	0.5	"	1	5	9
8	(B)	2	0.1	(D)	0.25	AC/ TTE	1	5	11

実施番号	りん酸エステル	界面活性剤		シリコン又は高沸炭化合物		ソルベント	離型 知度 (%)	離型 性能	寿命 (回)
		種類	使用量 (部)	種類	使用量 (部)				
1	(A)	2又は3 (平均 2.3)	0	-	0	TTE	1	3	1
2	—	—	(イ)のみ	—	—	Tol	1	2	0
3	—	—	(二)のみ	—	—	TTE	1	4	1
4	—	—	(ホ)⑤ = 1/1	—	—	AC/ TTE	1	4	1
5	—	—	(ハ)⑥ = 5/1	—	—	"	1/2	4	2

(注) IPA: イソプロパノール

TTE: トリフルオロトリクロロエタン

AC: アセトン

Tol: トルエン

エポキシ樹脂の離型試験

実施例2及び比較例2

実施例1で調製された離型剤を用いて、エポキシ樹脂の離型試験を行なった。第2表にその結果を示す。尚離型試験方法は次の通りである。

## 1 試験用エポキシ樹脂の組成

エポコート828(シエル化学製) 100部

トリエチレンテトラミン 10部

## 2 金型及び成型条件

銅金型へ各離型剤を刷毛塗りし風乾する。金型は寸法が直径40mm、厚さ2mmの盤みを有

する円板成型用で、中央部に硬化後成型品を取り出しやすくするためのピンを立てておく。上記エポキシ樹脂組成をよく混合して金型に注入し、常温で2時間放置後、100℃で1時間加熱して硬化させた後、ピンを引抜つて成型物(円板)を金型から取出し、そのときの手感で離型性能を下記規準で判定する。

## 離型性能判定規準

5 殆ど力を加えなくても成型物が型から取れる。

4 軽い力を加えれば取れる。

3 少し力を加えれば取れる。

2 力を加えても取れにくい。

1 成型物が金型に接着してしまつて、力を加えても全く取れない。



## 第 2 表

離型寿命は離型剤を1回塗布後、更に塗布を行わずに離型性が悪化するまで行なう。即ち上記判定規準で3以上の場合は離型剤を塗布せずに成型を繰り返し、2以下になった1つ前の成型回数とする。離型性は離型寿命/成型回数を離型寿命に近いところで急激に低下し、その点までは殆ど同じ離型性を示す。表の離型性の値はこうして測定したときもつとも多数回表われた離型性の判定値である。

	離型剤製造の実験番号	離型試験結果	
		性 能	寿 命
実施例 2	1	4	5
	2	5	6
	3	5	5
	4	4	5
	5	5	6
	6	5	6
	7	4	5
	8	5	5
比較例 2	1	3	1
	2	1	0
	3	3	1
	4	3	1
	5	3	2

## 6 前記以外の発明者及び代理人

## (1) 発明者

〒571  
茨木市下総後3丁目10番2号  
甲 柴 慎 一 郎

〒570  
摂津市一津風700 江風楽  
新 庄 正 義

## (2) 代理人

大阪市東区平野町2の10 平和ビル  
(7551) 弁理士 掛 樋 悠 路

## 手 続 補 正 書 (自給)

昭和50年11月14日

特許庁長官 斎 藤 英 雄 殿

## 1. 事件の表示

昭和50年特許願第118583号

## 2. 発明の名称 離型剤

## 3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

住 所 〒555 大阪市北區村田町4番地ビル  
名 称 (285) ダイキン工業株式会社

## 4. 代 理 人

大阪市東区平野町2の10 平和ビル内 電話06-203-0941  
(5521) 弁理士 三 枝 英 二

## 5. 補正命令の日付

自 発

## 6. 補正により増加する発明の数

## 7. 補正の対象 明細書中発明の詳細な説明の項

## 8. 補正の内容

別紙添附の通り

## 補 正 の 内 容

- 1 明細書中第6頁下から第1行「挙げられる。」とあるを「挙げられる。また本発明の組成物は物品の一時的な密着を防止するいわゆるアンチブロッキング剤としての優れた効果も有している。」と訂正する。
- 2 明細書中第9頁第7～9行「Xがアルキル…を有し、」とあるを「Xが置換基ZとしてOH、 $-OCH_2COOH$ 等の極性原子団を有する $-CH_2CH(Z)C_mH_{2m}$ 基であるか又は $-SO_2N(K)C_lH_{2l}$ 基で、」と訂正する。
- 3 明細書中第19頁第9～10行「ポリビニルアルコール」とあるを「アクリル系樹脂」と訂正する。

( 以 上 )